



Программный комплекс Систэм Платформ

SePlatform.Data Server 2.1 Модуль SNMP Manager

Руководство администратора

Редакция
3. Предварительная

Соответствует версии ПО
2.1.2



© ООО «СИСТЭМ СОФТ», 2022-2024. Все права защищены.

Авторские права на данный документ принадлежат ООО «СИСТЭМ СОФТ». Копирование, перепечатка и публикация любой части или всего документа не допускается без письменного разрешения правообладателя.

Содержание

1. Назначение и принцип работы	4
2. Безопасность в протоколе SNMPv3	6
3. Способы получения данных от агентов	7
3.1. Опрос	7
3.2. Ловушки	9
4. Настройка модуля	10
5. Настройка списка агентов	11
6. Настройка сигналов	16
7. Диагностика работы	19
Список терминов и сокращений	23

1. Назначение и принцип работы

Модуль SNMP Manager предназначен для взаимодействия с устройствами в сети по протоколам SNMPv1, SNMPv2c и SNMPv3. Основными функциями модуля SNMP Manager являются удаленный мониторинг и контроль функционирования сетевых устройств (коммутатор, маршрутизатор, принтер и т.д.). Контроль и мониторинг устройств выполняется путем передачи агентом модулю SNMP Manager различных характеристик сетевого устройства (версия ОС, физический адрес, IP-адрес, объем свободной оперативной памяти и т.д.).

Модуль работает с устройствами, которые используют протокол TCP/IP. Схема передачи данных с одним сетевым устройством показана на рисунке ниже.

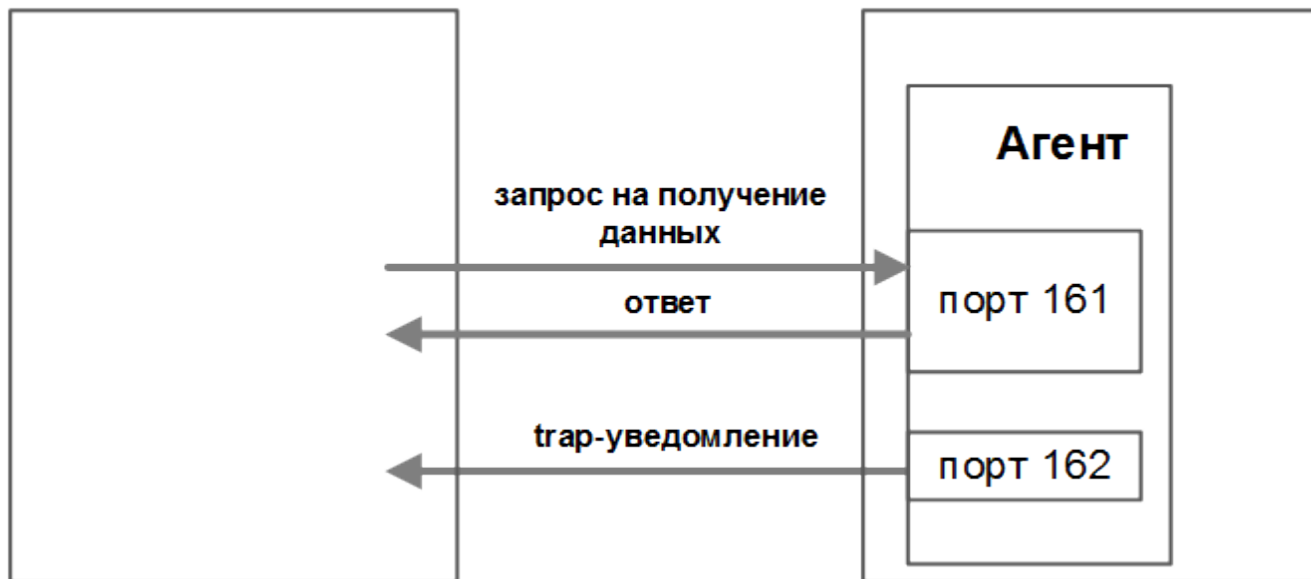
Модуль поддерживает одновременное соединение с несколькими агентами по нескольким каналам связи. Один агент получает данные только с одного сетевого устройства. Если связь потеряна по одному из каналов, выполняется переключение соединения на работающие резервные каналы. Канал, используемый модулем для передачи данных, называется активным.

Модуль SNMP Manager выполняет следующее:

- циклически отправляет агентам запросы ([стр. 7](#));
- получает trap уведомления ([стр. 9](#)) от агентов об изменении значений параметров.

Модуль SNMP Manager

Устройство



Значение и качество сигнала, которые получены модулем во время опроса агентов ([стр. 9](#)), сравниваются со значением и качеством сигнала в ядре SePlatform.Data Server. Если значение сигнала отличается от последнего значения в ядре, происходит перезапись значений сигнала.



Инициализирующие значения сигналов, которые обслуживаются модулем SNMP Manager, во время старта SePlatform.Data Server равны «EMPTY».

История работы модуля сохраняется в журнале работы модуля. Ведение журнала работы модуля настраивается в общих параметрах модуля.

2. Безопасность в протоколе SNMPv3

В SNMPv3 поддерживается модель безопасности USM, которая основана на аутентификации имени пользователя. Модель безопасности USM (User-Based Security Model) использует концепцию авторизованного сервера (Authoritative Engine). Во время любой передачи сообщения одна или две сущности (агента), передатчик или приемник, рассматриваются в качестве авторизованного SNMP-сервера. Таким образом, получатель и отправитель сообщений являются авторизованными.

Для каждого сетевого устройства пароль преобразуется в некоторый уникальный ключ. Это обеспечивает дополнительную безопасность. Для аутентификации используется алгоритм MD5 или алгоритм SHA. Для шифрования ключа используется алгоритм шифрования AES или DES.

В SNMPv3 предусмотрено три уровня безопасности:

- NoAuthNoPriv - пароли передаются в открытом виде, конфиденциальность данных отсутствует;
- AuthNoPriv - аутентификация без конфиденциальности;
- AuthPriv - аутентификация и шифрование, максимальный уровень защищенности.

3. Способы получения данных от агентов

3.1. Опрос

Чтобы модуль получил данные от агента по команде опроса, необходимо создать сигналы подписки на эти данные в конфигураторе SePlatform.Data Server. Задание значения «Poll» для параметра **DataReceiveMode** в адресе сигнала ([стр. 16](#)) является условием получения данных по сигналу. Модуль отправляет команды запроса всем агентам, на получение данных от которых настроены сигналы.

Опрос агентов выполняется периодически, период задается в настройках конфигурации агента ([стр. 11](#)). Опрос нескольких агентов ведется модулем одновременно. Если в течение заданного таймута от агента не был получен ответ ни по одному сигналу, соединение по каналу связи считается разорванным. Модуль пытается подключиться к другому каналу связи. Соединение с агентом считается разорванным, если модуль не смог подключиться к другому каналу связи. Причина невозможности установления соединения с агентом выводится в журнал работы модуля. Соединение считается успешным, если модуль получил хотя бы один успешный ответ от агента.

Запрос игнорируется агентом, если аутентификационная информация (IP-адрес, пароль доступа к агенту), которая передана в запросе, неверна.

После расшифровки пакета, который отправлен модулем, агент генерирует ответное сообщение. В ответ на команду общего опроса модулю приходит сообщение, которое содержит значение запрашиваемого параметра.

Получение значений элементов массива типа Sequence of

Для работы с SNMP типом Sequence of <type> в модуле SNMP Manager реализован функционал для работы с элементами массива.

OID элемента массива определяется по принципу: OID родительский + Индекс элемента массива. Чтобы узнать OID конкретного параметра, воспользуйтесь специальной утилитой, например MIB Browser.

Работать со значениями элементов массива можно только через опрос. Если настроить способ получения данных через trap уведомления, то в журнале приложений появится предупреждение, что сигнал не может получать уведомления, установлен способ получения данных - только через опрос.



ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ

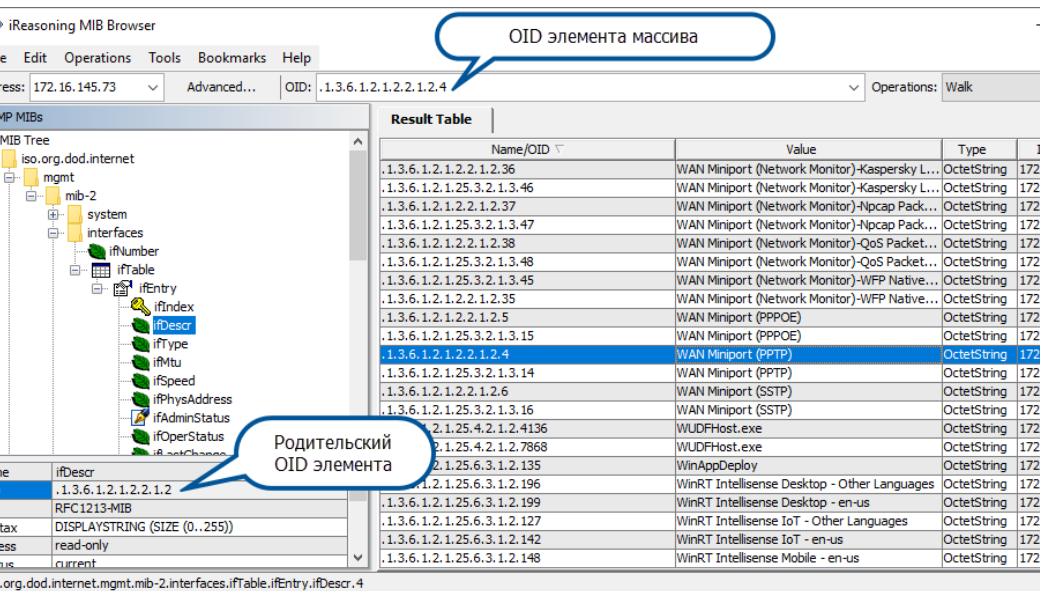
Типы сигналов, которые получают значения элементов массива, должны совпадать с типом массива данных.

Чтобы получить значения элементов массива, следует в сервисном приложении Конфигуратор создать сигнал с **5000** свойством, в котором указать:

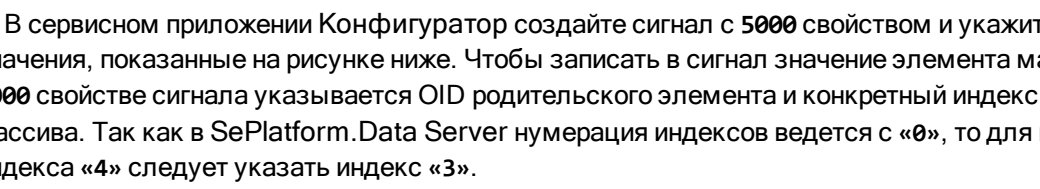
- имя агента;
- OID адрес родительского элемента массива;
- способ получения данных - «Только через опрос»;
- индекс элемента массива.

Получение значений элемента массива.

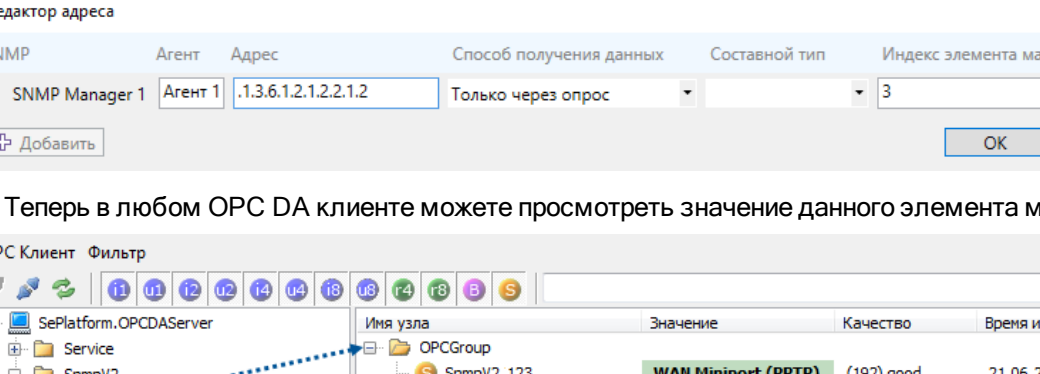
- В утилите MIB Browser выберите элемент массива, значение которого хотите получить. Например, **ifDescr.4**.



- В сервисном приложении Конфигуратор создайте сигнал с **5000** свойством и укажите в нем значения, показанные на рисунке ниже. Чтобы записать в сигнал значение элемента массива, в **5000** свойстве сигнала указывается OID родительского элемента и конкретный индекс элемента массива. Так как в SePlatform.Data Server нумерация индексов ведется с «0», то для взятия индекса «4» следует указать индекс «3».



- Теперь в любом OPC DA клиенте можете просмотреть значение данного элемента массива.



3.2. Ловушки

Модуль SNMP Manager может получать данные от всех сетевых устройств, которые настроены на отправку trap уведомлений об изменении значений параметров устройства. Trap уведомления отправляются агентом после возникновения какого-либо события и не требуют ответного сообщения от модуля.

Для получения trap уведомлений от агента необходимо настроить сигналы подписки ([стр. 16](#)) на эти данные в конфигураторе SePlatform.Data Server. Задание значения «Trap» для параметра **DataReceiveMode** в адресе сигнала ([стр. 16](#)) является необходимым условием получения данных по сигналу.

Модуль SNMP Manager прослушивает все порты, которые указаны в конфигурации (порт для уведомлений) и ожидает входящих уведомлений от агентов. Агенты отправляют trap уведомления в сеть. Модуль SNMP Manager «ловит» данные уведомления на определенных портах.

Входящее уведомление игнорируется модулем, если:

- уведомление не содержит пары OID - значение;
- пароль в уведомлении не совпадает с паролем из конфигурации агента;
- EngineID в уведомлении не совпадает с EngineID из конфигурации агента;
- имя пользователя в уведомлении не совпадает с именем пользователя из конфигурации агента;
- уровень безопасности и тип аутентификации в уведомлении не совпадает с уровнем безопасности и типом аутентификации из конфигурации агента;
- IP-адрес в уведомлении не совпадает ни с одним из IP-адресов агентов в конфигурации.

После расшифровки пакета для каждой пары OID - значение из trap уведомления находится соответствующий сигнал в SePlatform.Data Server (по параметру **Address** в адресе сигнала SNMP). Значение параметра записывается в ядро SePlatform.Data Server.

Ловушки для уведомлений типа OctetString

Для работы с сетевыми устройствами, которые отправляют в сеть trap уведомления об изменении значений параметров типа **OctetString**, существует возможность «ловить» такие уведомления и записывать полученные значения всех параметров одного устройства в один сигнал.

Механизм получения trap уведомлений типа OctetString аналогичен получению trap уведомлений ([стр. 9](#)) всех других типов. Единственным отличием в формулировке адреса сигнала ([стр. 16](#)) подписки является необходимость указать значение «Any» для параметра **Address**. Для параметра **DataReceiveMode** следует указать значение «Trap».

По каждому сетевому устройству все полученные значения параметров типа **OctetString** записываются в сигнал типа string. После каждого нового trap уведомления в сигнал записывается новое значение.

4. Настройка модуля

Чтобы добавить модуль в состав конфигурации сервера, воспользуйтесь сервисным приложением Конфигуратор.

Количество экземпляров модуля SNMP Manager, одновременно функционирующих в составе SePlatform.Data Server, ограничено аппаратными ресурсами компьютера.

Добавление модуля

Имя	Описание
FINS Client	Коммуникационный модуль для обмена данными по протоколу FINS
SNMP Manager	Коммуникационный модуль для опроса агентов по протоколу SNMP
OPC UA	Модуль поддержки OPC UA

Добавить

Общие параметры модуля SNMP Manager совпадают с общими параметрами всех модулей SePlatform.Data Server.

Сигналы | Модули | Статистика

Параметры узла конфигурации модуля

Модули

- SNMP Manager 1
- OPC DA Server
- OPC UA

1. Общие	
Имя модуля	SNMP Manager 1
Идентификатор модуля	SNMP Manager 1
Активность	Да
Уровень трассировки в журнал приложений	Информационные сообщения
Вести журнал работы модуля	Да
Размер журнала работы модуля, МБ	10
Количество дополнительных журналов работы	1

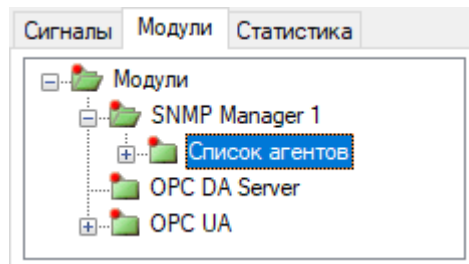
5. Настройка списка агентов

В конфигурации модулей, в узле **SNMP Manager**, содержится список агентов, которых опрашивает и от которых получает уведомления данный модуль. Для всех агентов существуют общие настройки опроса и отправки уведомлений.

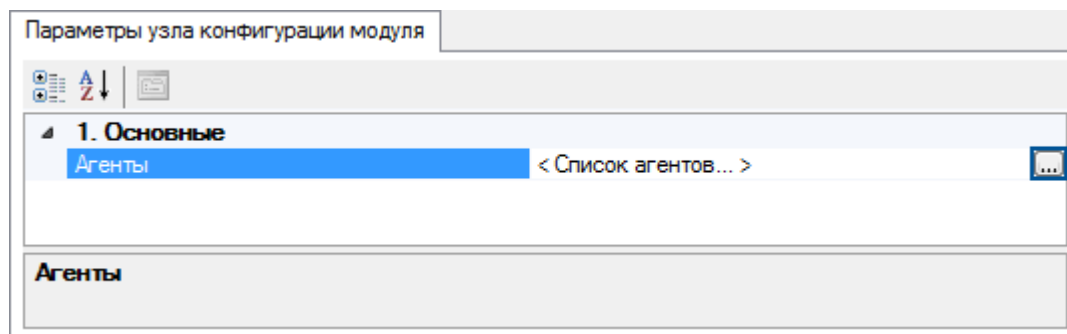
В настройках узла **Список агентов** можно добавить для подключения или удалить существующие сетевые устройства для контроля.

Чтобы настроить списки агентов:

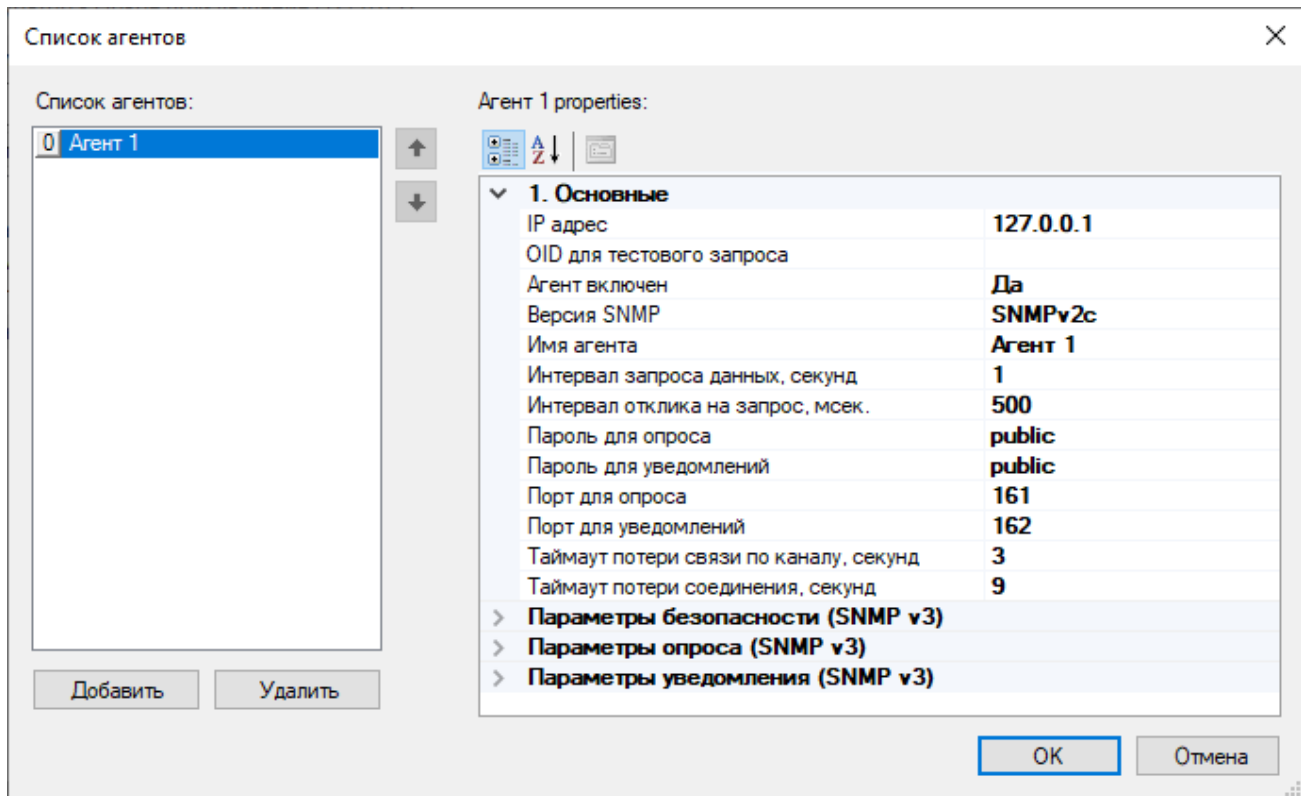
1. В приложении Конфигуратор на вкладке **Модули** выберите **SNMP Manager N**.
2. Выберите узел **Список агентов**.



3. На вкладке **Параметры узла конфигурации модуля** вызовите окно **Список агентов**.

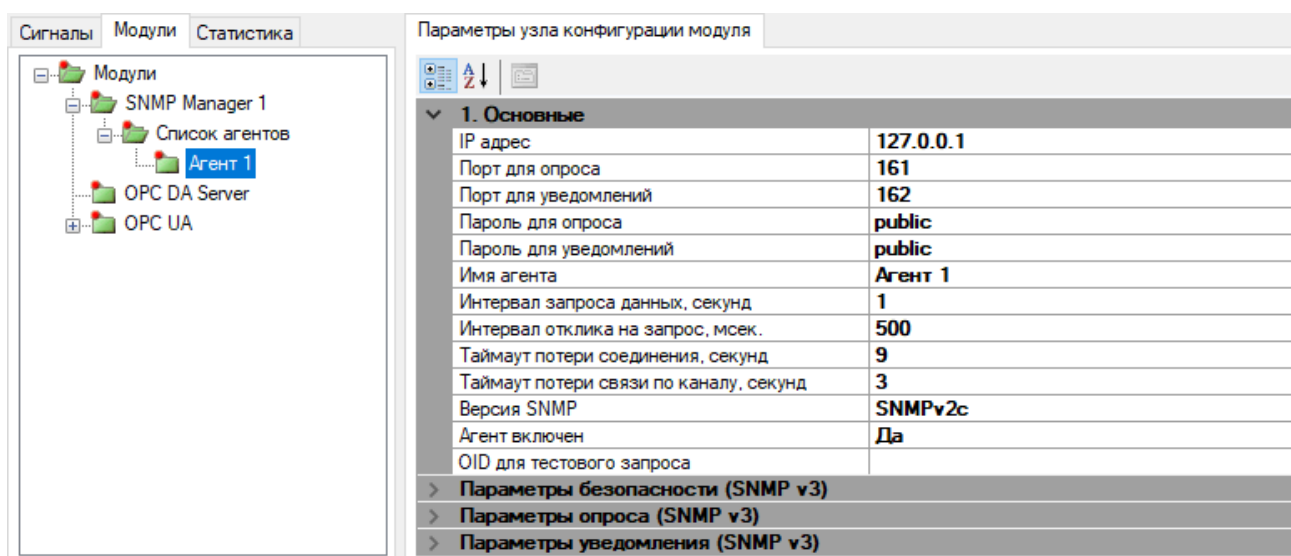


4. В окне **Список агентов** добавьте нужное количество агентов.



5. Для каждого агента укажите обязательные параметры:

Параметр	Описание
IP адрес	IP-адрес либо имя компьютера агента. Агент может получать данные по нескольким каналам. Для этого в поле IP адрес нужно перечислить все существующие IP-адреса устройства. Адреса следует указывать через запятую, точку с запятой или пробел
Порт для опроса	UDP порт для соединения с модулем SNMP Manager. По умолчанию используется порт «161»
Порт для уведомлений	Порт для отправки агентом trap уведомлений модулю SNMP Manager. По умолчанию используется порт «162»
Пароль для опроса	Пароль для доступа к агенту. Значение по умолчанию «public»
Пароль для уведомлений	Пароль, включаемый агентом в пакет trap уведомления
Имя агента	Имя сетевого устройства, уникально в пределах списка. Используется для конфигурирования сигналов, а также отображения в списке агентов модуля SNMP Manager и в дереве объектов при просмотре статистических данных
Интервал запроса данных, секунд	Периодичность отправки запросов агенту
Интервал отклика на запрос, мсек	Время ожидания ответа на отправленный запрос. В случае отсутствия ответа определяется потеря соединения, начинается отсчет таймаута потери соединения
Таймаут потери соединения, секунд	В случае отсутствия данных, при превышении этого времени, соединение по каналу связи считается разорванным
Таймаут потери связи по каналу, секунд	При превышении этого времени, если связь с агентом по новому каналу не была установлена, соединение считается разорванным, в журнал приложений выводится соответствующее сообщение, портится качество сигналов
Версия SNMP	Версия протокола SNMP. Возможные значения: «SNMPv1», «SNMPv2c», «SNMPv3»
Агент включен	Подключение к агенту при старте модуля SNMP Manager. При значении «да» работа с модулем осуществляется.
OID для тестового запроса	OID, который будет использоваться модулем для проверки наличия связи с агентом. Пустое значение параметра соответствует OID, равному «0.0».



Для настройки SNMPv3 предназначены следующие группы параметров:

Параметр	Описание
Параметры безопасности (SNMP v3)	
Уровень безопасности	Уровень безопасности SNMP v3: <ul style="list-style-type: none"> ➤ «NoAuthNoPriv» - пароли передаются в открытом виде, конфиденциальность данных отсутствует; ➤ «AuthNoPriv» - аутентификация без конфиденциальности; ➤ «AuthPriv» - аутентификация и шифрование, максимальный уровень защищенности
Тип аутентификации	Должен совпадать с настройками устройства
Тип шифрования	Должен совпадать с настройками устройства
Параметры опроса (SNMP v3) (должны совпадать с настройками устройства)	
Имя пользователя	Совокупность имени и идентификатора устройства, с которого отправляются запросы
Ключ аутентификации	Ключ аутентификации пользователя для опроса. Длина ключа должна быть не менее 8-ми символов
Ключ шифрования	Ключ шифрования пользователя для опроса. Длина ключа должна быть не менее 8-ми символов
Параметры уведомления (SNMP v3) (должны совпадать с настройками устройства)	
Идентификатор приложения (EngineId)	Приложение, которое посылает trap
Имя пользователя	Совокупность имени и идентификатора устройства, с которого отправляются trap

Параметр	Описание
Ключ аутентификации	Ключ аутентификации пользователя для уведомления. Длина ключа должна быть не менее 8-ми символов
Ключ шифрования	Ключ шифрования пользователя для уведомления. Длина ключа должна быть не менее 8-ми символов

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Ключи аутентификации и ключи шифрования хранятся в файле конфигурации в зашифрованном виде.

Параметры узла конфигурации модуля	
1. Основные	
Параметры безопасности (SNMP v3)	
Уровень безопасности	NoAuthNoPriv
Тип аутентификации	MD5
Тип шифрования	AES
Параметры опроса (SNMP v3)	
Имя пользователя	test
Ключ аутентификации
Ключ шифрования
Параметры уведомления (SNMP v3)	
Идентификатор приложения (EngineId)	12345
Имя пользователя	test
Ключ аутентификации
Ключ шифрования

6. Перезапустите службу SePlatform.Server.

6. Настройка сигналов

Чтобы настроить сигналы модуля SNMP Manager, используйте сервисное приложение Конфигуратор.

Для работы модуля SNMP Manager сигнал должен иметь следующие свойства:

- 1 (CDT) - канонический тип данных;
- 5000 (Address) - адрес сигнала ([стр. 16](#)).

Для пересчета физических значений в инженерные (и наоборот) следует добавить сигналу свойства пересчета с номерами от 5100 до 5108.

Преобразование типов данных

Преобразование стандартных типов данных протокола SNMP в типы данных сигналов SePlatform.Data Server производится согласно таблице ниже.

Тип данных SNMP	Описание	Тип данных в SePlatform.Data Server
TimeTicks (0x43)	32-битное беззнаковое целое	uint4
Counter (0x41)	32-битное беззнаковое целое	uint4
Counter64	64-битное беззнаковое целое	uint8
Counter32	32-битное беззнаковое целое	uint4
Gauge (0x42)	32-битное беззнаковое целое	uint4
OctetString	массив байт, рассматриваемый как ANSI строка	string
Integer	32-битное целое со знаком	int4
IpAddress	строка символов	string

Чтобы корректно преобразовать данные IP-адрес (тип IpAddress) и физический адрес (тип OctetString), используйте дополнительный параметр **ComposedType** в строке адреса сигнала ([стр. 16](#)). Физический адрес преобразуется в число 16-ричной системы счисления.

Адрес сигнала

Свойство 5000 (Address) - адрес сигнала. Свойство создается пользователем.

Структура формата адреса модуля SNMP Manager для сигналов представлена в таблице ниже.

Параметр	Значение
ModuleId	Идентификатор модуля (стр. 10)
Protocol	SNMP

Параметр	Значение
Agent	Имя агента (стр. 11). Значение параметра регистронезависимое
Address	<ul style="list-style-type: none"> ➤ OID параметра, значение которого записывается в сигнал. OID параметров опрашиваемого устройства содержится в документации на устройство. Получение значения OID конкретного параметра возможно с помощью специальных утилит (MIB Browsers); ➤ значение «Any» - указывается при необходимости получать только значения типа OctetString.
ComposedType	<p>Содержание параметра, значение которого записывается в сигнал. Параметр используется для корректного отображения значения сигнала при получении: IP-адреса устройства; MAC адреса устройства. Принимает значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ «IpAddress» - IP-адрес; ➤ «PhysAddress» - Физический адрес; ➤ «DateAndTime» - Дата и время.
DataReceiveMode	<p>Способ получения данных от агента. Параметр принимает значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ «Poll» - запись значения в сигнал производится только через опрос; ➤ «Trap» - запись значения в сигнал производится только через trap уведомления; ➤ «PollAndTrap» - запись значения в сигнал производится через опрос и trap уведомления (значение по умолчанию).

Если адрес сигнала составлен некорректно, в журнале приложений выведется соответствующее сообщение.



ПРИМЕР

Получение наименования опрашиваемого устройства. Тип сигнала string.

```
{ModuleId=(SNMP Manager) Protocol=(SNMP) Agent=(1) Address=(1.3.6.1.2.1.1.5.0)
DataReceiveMode=(Poll)}
```

Получение физического адреса опрашиваемого устройства. Тип сигнала string.

```
{ModuleId=(SNMP Manager) Protocol=(SNMP) Agent=(1) Address=(1.3.6.1.2.1.2.2.1.6.8)
ComposedType=(PhysAddress) DataReceiveMode=(PollAndTrap)}
```

Качество сигналов

Качества сигналов, которые выставлены коммуникационным модулем SNMP Manager, приведены в таблице ниже.

Числовое значение качества	Идентификатор качества	Расшифровка
«0»	BAD	несоответствие типов SNMP сигнала и сигнала SePlatform.Data Server

Числовое значение качества	Идентификатор качества	Расшифровка
«4»	CONFIG_ERROR	сигнал неправильно сконфигурирован
«8»	NOT_CONNECTED	сигнал принят на обслуживание, но устройство еще не инициализировано (отсутствует связь с агентом)
«28»	OUT_OF_SERVICE	модуль не запущен
«64»	UNCERTAIN	связь установлена, но значения еще не пришли
«192»	GOOD	значение сигнала достоверно

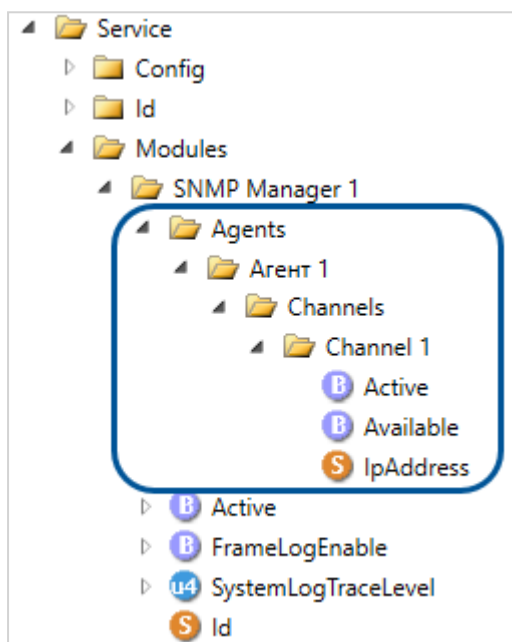
7. Диагностика работы

Служебные сигналы

Модуль SNMP Manager динамически создаёт служебные сигналы контроля состояния каналов связи, а также стандартные для модулей SePlatform.Data Server служебные сигналы контроля и управления основными параметрами модуля.

Полный тег сигналов контроля состояния каналов связи имеет вид:

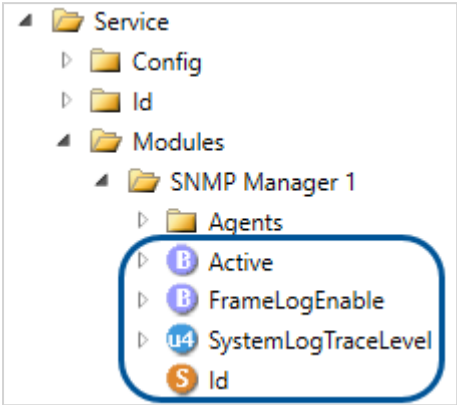
```
Service.Modules.<Имя модуля>.Agents.<Имя агента>.Channels.Channel N.<Имя сигнала>
```



Сигнал	Тип	Описание сигнала
«Active»	Bool	Признак активности канала: <ul style="list-style-type: none"> ➤ «True» - по каналу ведётся обмен данными с агентом; ➤ «False» - обмен данными по каналу не ведётся. Если для обмена данными с агентом используется несколько каналов связи, то активным одновременно может быть только один из каналов.
«Available»	Bool	Признак доступности канала: <ul style="list-style-type: none"> ➤ «True» - агент отвечает на тестовые запросы проверки наличия связи; ➤ «False» - агент не отвечает на тестовые запросы проверки наличия связи.
«IpAddress»	String	IP адрес канала

Полный тег стандартных служебных сигналов имеет вид:

Service.Modules.<Имя модуля>.<Имя сигнала>

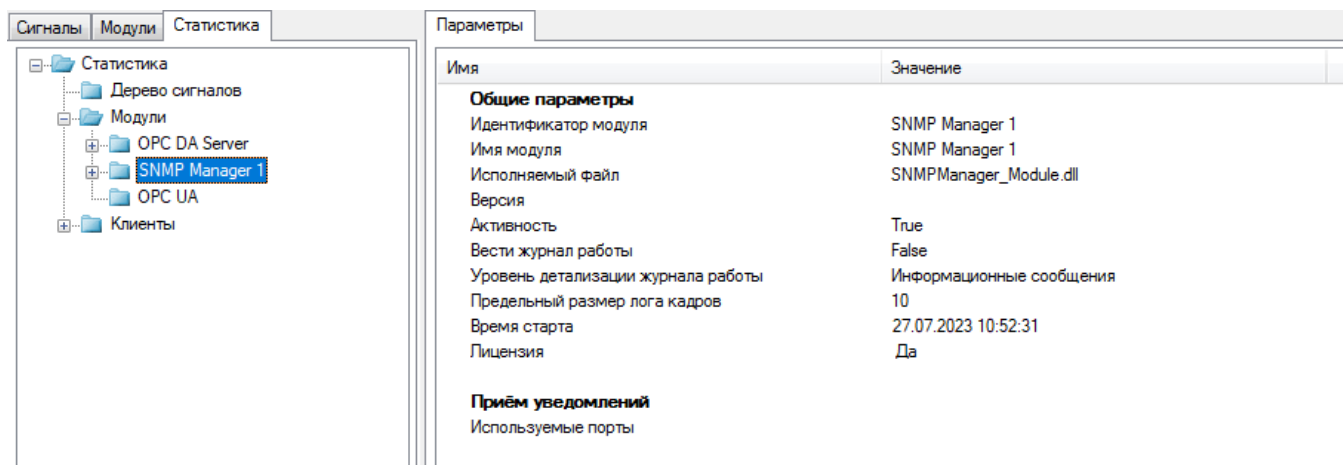


Сигнал	Тип	Описание сигнала
«Active»	Bool	Активность модуля: <ul style="list-style-type: none">➤ «True» - запущен;➤ «False» - остановлен. Соответствует значению параметра Активность. Управляется служебным сигналом «Active.Set» (стр. 10)
«FrameLogEnable»	Bool	Ведение журнала работы: <ul style="list-style-type: none">➤ «True» - ведётся;➤ «False» - не ведётся. Соответствует значению параметра Вести журнал работы модуля. Управляется служебным сигналом «FrameLogEnable.Set» (стр. 10)
«SystemLogTraceLevel»	UInt4	Уровень детализации журнала работы: <ul style="list-style-type: none">➤ «1» - Предупреждения и аварийные сообщения;➤ «2» - Информационные сообщения;➤ «3» - Отладочные сообщения. Соответствует значению параметра Уровень трассировки в журнал приложений (стр. 10) . Управляется служебным сигналом «SystemLogTraceLevel.Set»
«Id»	String	Идентификатор модуля (стр. 10) в конфигурации SePlatform.Data Server

Статистические данные модуля

Подробную информацию о работе модуля SNMP Manager можно просмотреть на закладке Статистика сервисного приложения Конфигуратор, либо с помощью сервисного приложения Статистика.

Чтобы просмотреть параметры статистики модуля, подключитесь к SePlatform.Data Server и выберите в дереве объектов модуль SNMP Manager N.



Общая статистическая информация модуля представлена в группе **Общие параметры**.

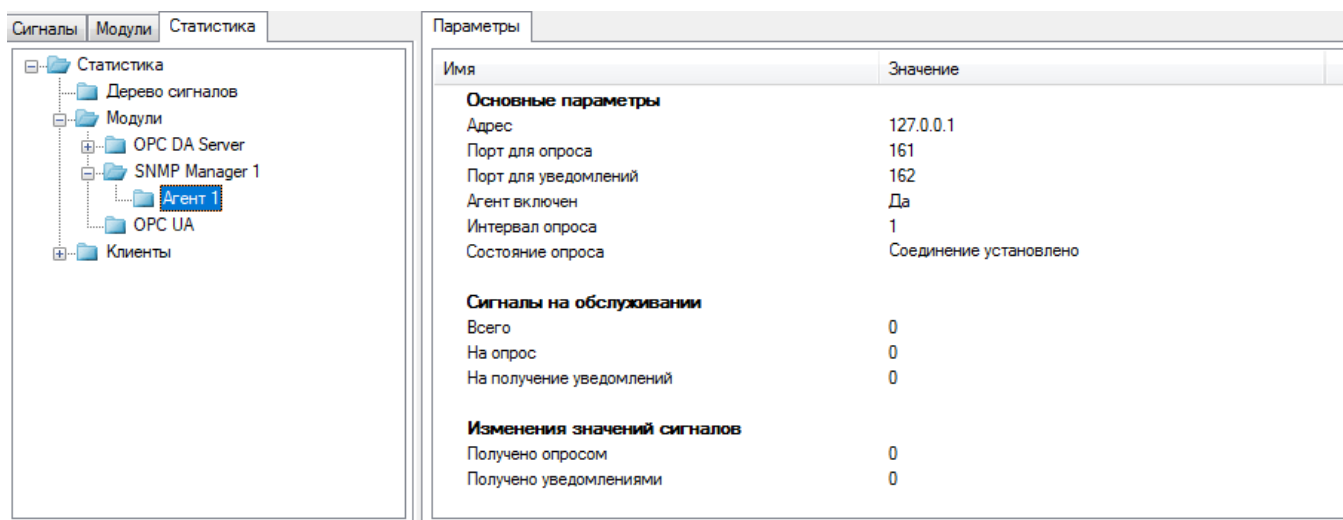
Статистическая информация модуля о количестве прослушиваемых портов представлена в группе **Приём уведомлений**.

Параметр	Описание
Используемые порты	Количество портов, которые прослушивает модуль, для получения trap уведомлений

Статистические данные агентов

Подробную информацию о работе агента модуля SNMP Manager можно просмотреть на закладке **Статистика** сервисного приложения Конфигуратор, либо с помощью программы Статистика.

Чтобы просмотреть параметры статистики агента, подключитесь к SePlatform.Data Server и выберите в дереве объектов агента модуля SNMP Manager N.



Каждый агент, с которым поддерживается соединение, предоставляет следующие статистические данные:

Параметр	Описание
Основные параметры	

Параметр	Описание
Адрес	Текущий IP адрес сетевого устройства, с которым поддерживается соединение
Порт для опроса	Порт, открываемый агентом для соединения с модулем
Порт для уведомлений	Порт для отправки trap уведомлений модулю
Агент включен	Состояние связи с агентом
Интервал опроса	Максимальное время ожидания ответа агента на отправленный запрос
Состояние опроса	Состояние, показывающее проводится опрос агента или нет
Сигналы на обслуживании	
Всего	Суммарное количество обслуживаемых сигналов с разными типами данных
На опрос	Суммарное количество сигналов, настроенных на получение данных через опрос
На получение уведомлений	Суммарное количество сигналов, настроенных на получение данных через trap уведомления
Изменения значений сигналов	
Получено опросом	Количество перезаписей значений сигнала, полученных путем опроса
Получено уведомлениями	Количество перезаписей значений сигнала, полученных путем trap уведомлений

Список терминов и сокращений

AES (Advanced Encryption Standard)	Симметричный блочный алгоритм шифрования. Оперирует блоком в 128 бит и ключом размера 128/192/256 бит.
DES (Data Encryption Standard)	Симметричный блочный алгоритм шифрования. Оперирует блоком в 64 бита и ключом размера 56 бит.
MD5	128-битный алгоритм хэширования, предназначенный для создания хэш-сумм произвольной длины и последующей проверки их подлинности. Широко применялся для проверки целостности информации и хранения паролей в закрытом виде.
MIB (Management Information Base)	Административная база данных.
OID (Object Identifier)	Идентификатор параметра в базе MIB.
SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)	Система, обеспечивающая диспетчерское управление и сбор данных.
SePlatform.Data Server	Компонент СеПлатформ платформы. Осуществляет сбор данных и управление технологическим оборудованием в системе автоматизации объектов технологического процесса, а также предоставляет доступ к данным другим компонентам системы.
SHA	Алгоритм хэширования, предназначенный для создания хэш-сумм произвольной длины. Применяется в различных приложениях или компонентах, связанных с защитой информации.
SNMP (Simple Network Management Protocol)	Простой протокол сетевого управления.
TCP (Transmission Control Protocol)	Протокол управления передачей данных.
TCP/IP	Стек сетевых протоколов передачи данных.
trap	Ловушка. Одностороннее уведомление от агента - модулю SNMP Manager. Включает в себя значение объекта базы MIB.
UDP (User Datagram Protocol)	Протокол пользовательских дейтограмм, входящий в стек протоколов TCP/IP.
Агент	ПО, запущенное на сетевом устройстве, для извлечения данных из устройства и передачи модулю SNMP Manager.
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом.
Дерево сигналов	Структура технологических данных, с которой работают компоненты АСУ ТП.
Качество сигнала	Свойство сигнала, характеризующее его достоверность.

Коммутатор	Сетевое устройство для соединения нескольких узлов сети.
Маршрутизатор	Сетевое устройство, принимающее и посылающие пакеты данных между различными сегментами сети.
Модуль	Программный компонент, работающий в составе сервера ввода/вывода, обеспечивающий некоторую логически законченную функциональность. Основной функцией модулей сервера ввода/вывода является передача данных между компонентами АСУ ТП на уровне SCADA-системы.
ОБД	Оперативная база данных.
ОС	Операционная система.
Сигнал	Объект, являющийся носителем информации при обмене данными между компонентами АСУ ТП. Сигнал имеет определенный тип и обладает набором свойств. Основное назначение сигналов хранить значения реальных физических величин и их свойства: достоверность, параметры доступа и др.
Сущность	Смотрите термин Агент.
Хэш-сумма	Результат обработки данных хэш-функцией.
Хэш-функция	Функция, реализующая алгоритм и выполняющая преобразование.
Хэширование	Преобразование массива входных данных произвольной длины в (выходную) битовую строку фиксированной длины, выполняемое определённым алгоритмом.
Ядро	Центральная часть SePlatform.Data Server, обеспечивающая связь между модулями и ОБД.